

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-108814

(43)Date of publication of application : 12.04.2002

(51)Int.Cl.

G06F 15/00
G06F 17/60

(21)Application number : 2000-304496

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP
<NTT>

(22)Date of filing : 04.10.2000

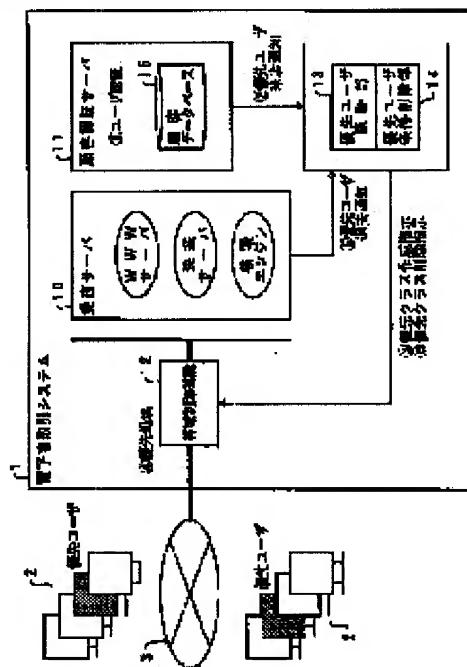
(72)Inventor : TANIGUCHI HIROHISA

(54) SYSTEM TO BE ACCESSED BY MANY AND UNSPECIFIED USERS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a better response to a specific priority user than to general users in a system to be accessed by many and unspecified users through a network.

SOLUTION: The system is provided with a device for detecting entering/ leaving of the priority user to/from a store and instructing the registration/ deletion of a condition for preferentially processing the user to a priority controlling mechanism. The priority processing is performed according to small number of conditions for distinguishing the priority user to be given priority processing presently from other general users. This system has a constitution different from conventional techniques where many conditions concerning the user to be handled as the priority user are previously and fixedly registered to perform the priority processing based on them. Thus, even when many and unspecified users access to the system, a better response is provided to the specific priority user than to the general users.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-108814
(P2002-108814A)

(43) 公開日 平成14年4月12日 (2002.4.12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 6 F 15/00	3 1 0	G 0 6 F 15/00	3 1 0 B 5 B 0 4 9
17/60	Z E C	17/60	Z E C 5 B 0 8 5
	3 3 0		3 3 0

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-304496 (P2000-304496)

(22) 出願日 平成12年10月4日 (2000.10.4)

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72) 発明者 谷口 浩久

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日

本電信電話株式会社内

(74) 代理人 100087848

弁理士 小笠原 吉義 (外2名)

Fターム(参考) 5B049 BB11 CC08 CC31 DD01 DD05

EED1 EE05 FF03 FF04 FF09

GG04 GG07

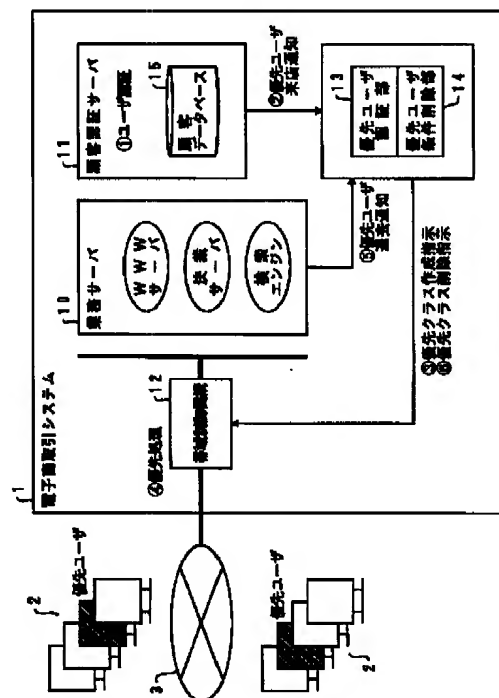
5B085 AA08 BC02

(54) 【発明の名称】 不特定多数のユーザがアクセスするシステム

(57) 【要約】

【課題】本発明は、ネットワークを介して不特定多数のユーザがアクセスするシステムにおいて、特定の優先ユーザに対して、一般ユーザよりも良好なレスポンスを提供できるようにすることを目的とする。

【解決手段】優先ユーザの来店／退去を検出し、優先制御機構にそのユーザを優先処理する条件の登録／削除を指示する装置を備えるように構成する。本発明では、現在優先処理しなければならない優先ユーザと、その他の一般ユーザとを区別するための少ない条件に基づいて優先処理を行う。従来技術のように、優先ユーザとして扱うユーザについての非常に沢山の条件を予め固定的に登録する構成を採って、それに基づいて優先処理を行うというような構成を採っていない。これから、不特定多数のユーザがアクセスする場合にも、特定の優先ユーザに対して、一般ユーザよりも良好なレスポンスを提供できるようになる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介して不特定多数のユーザがアクセスするシステムにおいて、資源を優先的に割り当てる機能を有して、その機能を使って、ユーザへのサービス提供を制御する制御手段と、ユーザに割り当てられる優先情報を記憶する記憶手段と、上記優先情報に従って、アクセス要求のユーザが優先ユーザであるのか否かを判断して、該ユーザが優先ユーザであることを判断する場合に、上記制御手段に対して、該ユーザを優先処理するように指示する第 1 の指示手段と、上記優先処理するユーザに対するサービス提供が終了するの否かを検出して、該サービス提供が終了することを出検する場合に、上記制御手段に対して、該ユーザに対する優先処理を止めさせるように指示する第 2 の指示手段とを備えることを、特徴とする不特定多数のユーザがアクセスするシステム。

【請求項 2】 請求項 1 に記載される不特定多数のユーザがアクセスするシステムにおいて、上記第 1 の指示手段は、上記優先情報に従って、ユーザに対して優先処理するの否かを指示するように処理することを、特徴とする不特定多数のユーザがアクセスするシステム。

【請求項 3】 請求項 1 に記載される不特定多数のユーザがアクセスするシステムにおいて、上記第 1 の指示手段は、上記優先情報に従って、ユーザに対して上記優先情報の指定する段階的な優先処理を指示するように処理することを、特徴とする不特定多数のユーザがアクセスするシステム。

【請求項 4】 請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載される不特定多数のユーザがアクセスするシステムにおいて、上記制御手段は、上記優先ユーザを識別するための条件を保持するリストを備えて、該リストを参照しつつ、上記優先ユーザへのサービス提供を制御するように処理することを、特徴とする不特定多数のユーザがアクセスするシステム。

【請求項 5】 請求項 4 に記載される不特定多数のユーザがアクセスするシステムにおいて、上記制御手段は、上記第 1 の指示手段の指示にตอบสนองして、上記リストに上記優先ユーザを登録するとともに、上記第 2 の指示手段の指示にตอบสนองして、上記リストから上記優先ユーザを削除するように処理することを、特徴とする不特定多数のユーザがアクセスするシステム。

2

【請求項 6】 請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載される不特定多数のユーザがアクセスするシステムにおいて、上記制御手段は、サービス提供を受けられるユーザ数に制限がある場合に、上記優先ユーザについてのユーザ数の枠を確保して、そのユーザ数枠を使って、上記優先ユーザへのサービス提供を制御するように処理することをして、特徴とする不特定多数のユーザがアクセスするシステム。

【請求項 7】 請求項 6 に記載される不特定多数のユーザがアクセスするシステムにおいて、上記制御手段は、上記第 1 の指示手段の指示にตอบสนองして、一般ユーザについてのユーザ数枠を優先しつつ、該ユーザ数枠が満杯となる場合には、上記優先ユーザについてのユーザ数枠に追加する形で上記優先ユーザのユーザ数を追加するとともに、上記第 2 の指示手段の指示にตอบสนองして、上記優先ユーザのユーザ数枠を優先しつつ、該ユーザ数枠が空となる場合には、一般ユーザについてのユーザ数枠から減ずる形で上記優先ユーザのユーザ数を減ずることで、上記優先ユーザへのサービス提供を制御するように処理することを、特徴とする不特定多数のユーザがアクセスするシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電子商取引システムなどのようなネットワークを介して不特定多数のユーザがアクセスするシステムに関し、特に、特定の優先ユーザに優先的にサーバ資源を割り当てることにより、特定の優先ユーザに対して、一般ユーザよりも良好なレスポンスにてサービスを提供できるようにするシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 現在おこなわれているような不特定多数のインターネットユーザに向けた電子商取引サービスでは、予期せぬ急激なアクセスが集中し、計算機資源やネットワーク帯域幅などのサーバ資源の競合が起きる結果、ユーザからみたレスポンスが劣化してしまい、ビジネスに支障をきたすといった問題がある。

【0003】 電子商取引サービスのユーザからみたレスポンスは、サーバ設備やインターネットの混雑状況、クライアント端末の状態など複数の要因に支配されるが、1つのサイトにアクセスが急激に集中する結果として最もボトルネックとなりやすいのは、サービスを提供する計算機資源である。例えば、データベースサーバの I/O や CGI プロセスによる CPU 使用率の増加がレスポンス低下の原因となる。

【0004】 もう 1 つのボトルネックとなりやすい資源は、サーバ設備をインターネットに接続するためのサーバ接続回線である。画像など大きな情報量を持つコンテ

3

ンツを提供するサーバが存在する場合、そのコンテンツをインターネットに送り出すネットワークの帯域幅が不足し、ユーザからみたレスポンスの劣化に結びつく場合がある。

【0005】計算機資源やネットワーク帯域幅を、特定の条件のトランザクションや通信に優先的に割り当てる仕組みは従来から存在している。例えば、ネットワーク帯域幅に関しては、Lucent Technologies 社から提供されている Access Point シリーズなどの C 帯域制御装置がある。

【0006】この装置は、あらかじめ優先対象の通信の条件を装置に固定的に記述しておく。この条件には、送信／受信端末の IP アドレスやドメイン名、プロトコル種別などがある。こうした通信の条件は、管理者によってこの装置の内部メモリに固定的に書き込まれている。

【0007】こうした帯域制御装置を用いれば、たとえばサーバファームにサーバ A、サーバ B、サーバ C の 3 台のサーバがある場合に、ネットワーク帯域幅をこれらサーバ間で均等に割り振ることが可能となる。これは、ホスティングサービスをおこなう場合などに有用である。

【0008】こうした優先制御技術を電子商取引サービスに適用する場合の問題は、優先ユーザの条件をあらかじめ登録しておくことが難しいことである。何故ならば、不特定多数のインターネットユーザに向けた B2C 型の電子商取引サービスでは、潜在的なユーザの数はほぼ無限であり、優先ユーザの条件をあらかじめ帯域制御装置に固定的に記憶しておくことは不可能であるからである。

【0009】例えば前述の Access Point シリーズの帯域制御装置において、優先ユーザを識別するために優先ユーザの IP アドレスを使用するとする。ところが、帯域制御装置においては通信の条件を記述したクラスの数 は最大でも数百であり、すべての優先ユーザを登録しておくことはできない。

【0010】計算機資源に関しても同様な問題がある。UNIX（登録商標）における nice コマンド、あるいは、setpriority() システムコールが存在し、プロセスの優先度を指定することができる。この機構を用いれば、特定の条件を満たすプロセスに特定の優先度を与えることが可能である。

【0011】しかし、この機構を電子商取引サービスに適用する場合にも、前述の帯域制御装置と同様の問題が生ずる。すなわち、優先ユーザの条件をあらかじめ登録しておき、そのユーザが起動するプロセスを優先処理することは、優先ユーザの数が潜在的には無限であるためほとんど不可能である。

【0012】今まで述べてきたように、従来の優先制御技術をそのまま不特定多数のユーザに向けた電子商取引サービスに応用して、ユーザ単位で優先ユーザを識別し

4

優先制御をおこなうのは困難である。

【0013】その最も主要な理由は、これらの優先制御装置は、非常に多くの優先条件を記憶しつつ優先処理をするときのオーバーヘッドが大きく、實際上優先処理が不可能となってしまうことにある。

【0014】帯域制御装置の例でいえば、優先ユーザが 2000 人登録されている場合、今きたユーザがこの 2000 人の誰と一致するのかわ、パケット毎に確認するのは、この装置の性能を著しく低下させてしまう、ということである。しかも、ユーザの要求する 1 つの電子取引で発行されるパケットの数は数百以上になることが普通であり、この問題を更に大きなものになっている。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、電子商取引サービスなどのようなネットワークを介して不特定多数のユーザがアクセスするシステムにおいて、特定の優先ユーザに対して優先的に処理をおこなう際に、上述したような問題点を解決するものである。

【0016】すなわち、従来の優先処理装置のように、優先ユーザを識別するための条件を固定的に装置内部に記憶するような形態をとるようなシステムでは、不特定多数のユーザを対象としたインターネットユーザに向けた電子商取引サービスなどにおける優先処理を実現することはできない。

【0017】本発明は上記の問題点を解決し、電子商取引サービスなどのようなネットワークを介して不特定多数のユーザがアクセスするシステムにおいて、特定の優先ユーザに対して、一般ユーザよりも良好なレスポンスを提供できることを実現する技術の提供を目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】本発明は、ネットワークを介して不特定多数のユーザがアクセスするシステムにおいて、資源を優先的に割り当てる機能を有して、その機能を使って、ユーザへのサービス提供を制御する制御手段と、ユーザに割り当てられる優先情報を記憶する記憶手段と、記憶手段の記憶する優先情報に従って、アクセス要求のユーザが優先ユーザであるのか否かを判断して、そのユーザが優先ユーザであることを判断する場合に、制御手段に対して、そのユーザを優先処理するように指示する第 1 の指示手段と、優先処理するユーザに対するサービス提供が終了するのかわを検出して、そのサービス提供が終了することを検出する場合に、制御手段に対して、そのユーザに対する優先処理を止めさせるように指示する第 2 の指示手段とを備えるように構成する。

【0019】このように構成される本発明では、第 1 の指示手段は、アクセス要求のユーザがログインする際に、そのユーザが優先ユーザであることを判断すると、制御手段に対して、そのユーザを優先処理するように指示し、第 2 指示手段は、その優先処理されるユーザに対

するサービス提供の終了を検出すると、制御手段に対して、そのユーザに対する優先処理を止めさせるように指示する。

【0020】この第1及び第2の指示手段の指示を受けて、制御手段は、動的に指示される現在優先処理しなければならない優先ユーザに対する条件のみに基づいて、優先ユーザに対する優先処理（優先／非優先といった優先処理や、優先度に応じた優先処理などがある）を実行する。

【0021】このように、本発明では、不特定多数のユーザの優先制御を実現するために、現在優先処理しなければならない優先ユーザと、その他の一般ユーザとを区別するための少ない条件に基づいて優先処理を行うという構成を採っており、従来技術のように、優先ユーザとして扱うユーザに関しての非常に沢山の条件をあらかじめ固定的に登録する構成を採って、その固定登録される非常に沢山の条件に基づいて優先処理を行うというような構成を採っていないので、不特定多数のユーザがアクセスするシステムにおいて、特定の優先ユーザに対して、一般ユーザよりも良好なレスポンスを提供できることを実現できるようになる。

【0022】次に、電子商取引サービスを実現するシステムに適用した場合を具体例にして、本発明について更に詳細に説明する。

【0023】本発明で電子商取引サービスを実現する場合、WWWサーバや顧客DB、商品DBなど基本的な電子商取引サービスを提供するための一連の機能を提供する装置に加えて、

各登録ユーザの優先度を記録する顧客データベース（上述の記憶手段に相当する）、

アクセスしてくるユーザが登録済みの優先ユーザかどうかを判定し、そのユーザが優先ユーザであった場合に、スケジューラにその優先ユーザを優先処理するように伝える優先ユーザ認証部（上述の第1の指示手段に相当する）、

優先ユーザがサービス利用を終えて去っていくことを検出し、スケジューラにその優先ユーザを優先処理することをやめるように伝える優先ユーザ条件削除部（上述の第2の指示手段に相当する）、

サーバ資源競合時に、各ユーザの優先度に応じてサービスの実行順序を決定し、サービスをその実行順序に従って実行させるスケジューラ（上述の制御手段に相当する）、を備えたシステムにより電子商取引サービスを提供する。

【0024】ここで、このスケジューラには、メモリ上に保持し管理する、「各時点ではシステム内の存在する優先ユーザのリスト」が備えられることになる。

【0025】本発明で電子商取引サービスを実現する場合、優先ユーザの来店／退去を検出し、優先制御機構にそのユーザを優先処理する条件の登録／削除を指示する

装置を備えることを最も主要な特徴とする。従来の技術とは、優先ユーザを識別する条件が、優先制御機構に動的に設定される点異なる。

【0026】このように構成される本発明により実現される電子商取引サービスにおいて、サーバ資源を制御するスケジューラは、優先ユーザ認証部から通知される条件に従って優先ユーザを優先処理する。そのため、優先ユーザはサーバ資源を優先的に利用することができる。

【0027】一方で、優先ユーザ認証部と優先ユーザ条件削除部は、優先ユーザの来店／退去を検出し、スケジューラにそのユーザを優先するための条件を動的に登録したり削除したりする。

【0028】従って、システム内の優先制御機構は、各時点において必要最小限の数の条件に基づいて優先処理を実行することができるようになる。

【0029】その結果、スケジューラは実質上、不特定多数のユーザを対象に優先処理をおこなうことができるようになり、本発明の目的であるところの、不特定多数のユーザを対象とした電子商取引における優先制御をおこなうことができるようになる。

【0030】再び繰り返すと、従来の技術によれば、不特定多数のユーザの優先制御をおこなうためには、非常に多くの数の条件をスケジューラにあらかじめ登録しておく必要があり、優先制御機構がこの条件に基づいて処理を行う際に、優先制御機構そのものの性能が劣化してしまうという問題点があった。

【0031】これに対して、本発明によれば、優先制御機構は、各時点における優先ユーザ（現在来店中の優先ユーザ）と、その他の一般ユーザを区別するための少数の条件に基づいて優先処理をおこなうことができるため、優先処理の性能を劣化させずに、優先処理をおこなうことができるようになる。

【0032】例えば帯域制御装置を具体例にして説明するならば、従来の技術に従うと、図1（a）に示すように、固定的に登録された非常に沢山の数の条件に基づいて帯域制御の優先処理をおこなわなくてはならないのに対して、本発明に従うと、図1（b）に示すように、動的に登録される現在来店中の優先ユーザについての非常に少ない数の条件に基づいて帯域制御の優先処理をおこなえばよいので、不特定多数のユーザに対する優先制御をおこなうことができるのである。

【0033】なお、以上に述べた優先度は優先あるいは非優先の2段階であるが、本発明の範囲は2段階の優先度に限ったものではない。図1にも示すように、例えば3段階といったような複数の優先クラスを設けて、まったく同様な処理をおこなうことが可能である。

【0034】

【発明の実施の形態】以下、実施の形態に従って本発明を詳細に説明する。

【0035】図2に、本発明の第1の実施形態例を図示

する。

【0036】この第1の実施形態例では、電子商取引サービスにおける「ネットワーク帯域制御による優先処理」を想定している。

【0037】図中、1は本発明を具備する電子商取引システム、2は優先ユーザや一般ユーザが操作する端末、3は電子商取引システム1と端末2との間を接続するインターネットである。

【0038】この本発明を具備する電子商取引システム1は、業務サーバ10と、顧客認証サーバ11と、帯域制御機構12と、優先ユーザ認証部13と、優先ユーザ条件削除部14とを備える。

【0039】業務サーバ10は、WWWサーバや検索サーバや検索エンジンを備えて、電子商取引サービスを提供する。顧客認証サーバ11は、各登録ユーザのユーザ情報を管理する顧客データベース15を備えて、アクセス要求してきたユーザの認証処理を実行する。

【0040】この顧客データベース15は、本発明を実現するために、図3に示すように、各登録ユーザに割り当てられる優先度を管理する。この優先度は、優先するしないを示す値のこともあるし、優先の度合いを示す値のこともある。

【0041】帯域制御機構12は、サーバ設備をインターネットに接続する回線の途中に設けられるものであり、CBQアルゴリズムを実装して、優先ユーザには最低帯域保証をおこなう。このCBQアルゴリズムでは、通信の条件（例えば送信／受信者のアドレス）によってクラスを定義し、そのクラスに属する通信に最低帯域保証をおこなうことができる。

【0042】この帯域制御機構12は、サーバ資源の競合時に、各ユーザの優先度に応じてサービスの実行順序を決定するというスケジューラとしての機能と、その決定された実行順序に従ってサービスを実行するという優先制御機構としての機能とを持つ。

【0043】優先ユーザ認証部13は、帯域制御機構12に対して、動的に、来店したユーザを優先ユーザとして扱うということと、その優先ユーザに与える優先の仕方（顧客データベース15に管理される優先度に応じて決定する）とを設定する。すなわち、図4に示すように、来店したユーザを優先ユーザとして扱うということと、その優先ユーザに対する優先の仕方とを設定するのである。

【0044】優先ユーザ条件削除部14は、帯域制御機構12に登録される優先ユーザが退去するときに、帯域制御機構12から、その優先ユーザについての優先条件情報を動的に削除する。すなわち、図4に示すように、優先ユーザが退去するときに、優先ユーザ認証部13が設定したその優先ユーザについての優先条件情報を動的に削除するのである。

【0045】この優先ユーザ認証部13と優先ユーザ条

件削除部14との処理に従って、帯域制御機構12は、図4から分かるように、現在どの優先ユーザが来店中であるのかということを示す情報をリスト形式で管理するとともに、それらの優先ユーザに与える優先の仕方について管理して、それに基づいて、優先ユーザや一般ユーザに帯域を割り当てる処理を実行する。

【0046】次に、このように構成される第1の実施形態例の処理について説明する。

【0047】（1）顧客認証サーバ11は、ユーザがログインしてくるたびに、顧客データベース15を参照することで、そのユーザが優先ユーザ（優先処理の割り当てを示す優先度を持つユーザ）であるのか否かを判断して、優先ユーザであることを判断する場合には、優先ユーザ認証部13に対して、優先ユーザが来店した旨とその優先ユーザの持つ優先度とを通知する。

【0048】（2）優先ユーザ認証部13は、顧客認証サーバ11からの通知に従って優先ユーザが来店したことを知ると、そのユーザのIPアドレスをWWWサーバから取得する。

【0049】すなわち、ユーザはWWWサーバにアクセスして、IPアドレスとパスワードとを入力してWWWサーバに向けて送信し、これを受けて、WWWサーバでは、これを受け取るCGIプログラムが起動するので、その際に、そのユーザのIPアドレスをWWWサーバプロセスから取得するのである。

【0050】（3）優先ユーザ認証部13は、続いて、例えば優先度Aには128kbps、優先度Bには32kbps、優先度Cには8kbpsを割り当てるというように、顧客認証サーバ11から通知された優先度の規定する帯域を特定する。

【0051】そして、優先ユーザ認証部13は、その優先ユーザのIPアドレスとサーバのIPアドレスとの対によって定義される通信に対して1つのクラスを作成して、帯域制御機構12に対して、その作成したクラスにその特定した帯域を保証するように通知する。具体的には、優先ユーザ認証部13は、帯域制御機構12にTCPなどのプロトコルによりセッションを確立し、優先クラスの設定をおこなうようなコマンドを送信することで、この処理をおこなう。

【0052】（4）帯域制御機構12は、この優先ユーザ認証部13からの指示を受けて、ログインしてきた優先ユーザに関するクラスを作成して、優先処理を行う。

【0053】（5）優先ユーザ条件削除部14は、優先ユーザがサービス利用を終了し退去したら、そのことを業務サーバ10から連絡を受けることにより検出する。

【0054】具体的には、優先ユーザは店を退去するために、ブラウザ上でログアウトボタンをクリックする。このボタンをクリックすることにより、WWWサーバ側ではCGIプログラムが起動し、そのユーザが退去することを優先ユーザ条件削除部14に伝えるので、優

先ユーザ条件削除部 14 は、この通知に従って、優先ユーザが退去することを検出するのである。

【0055】(6) 優先ユーザ条件削除部 14 は、続いて、上述の(4)にて作成した退去した優先ユーザについてのクラスを削除するように帯域制御機構 12 に通知する。具体的には、帯域制御機構 12 に TCP などのプロトコルによりセッションを確立し、優先クラスの削除をおこなうようなコマンドを送信することで、この処理をおこなう。

【0056】(7) 帯域制御機構 12 は、この優先ユーザ条件削除部 14 からの指示を受けて、当該クラスを削除する。

【0057】図 5 に、第 1 の実施形態例でおこなう処理の概略な処理フローを図示する。

【0058】この処理フローで示すように、第 1 の実施形態例では、来店してきたユーザが優先ユーザである場合には、優先ユーザ認証部 13 の処理に従って、その優先ユーザの通信に対してクラスを設定して、帯域制御機構 12 に対して、その優先ユーザの持つ優先度に応じた帯域を保証するように動的に設定し、そして、優先ユーザが退去するときには、優先ユーザ条件削除部 14 の処理に従って、その優先ユーザに設定した通信クラスを帯域制御機構 12 から動的に削除していくことで、帯域制御機構 12 が現在来店中の優先ユーザのみに割り当てられる優先制御情報に基づいて帯域制御の優先処理を実行できるように処理するのである。

【0059】このようにして、第 1 の実施形態例によれば、電子商取引サービスにおいて、ネットワーク帯域制御による優先処理を実行するというときに、不特定多数のユーザに対する優先制御を実現できるようになる。

【0060】図 6 に、本発明の第 2 の実施形態例を図示する。

【0061】この第 2 の実施形態例では、電子商取引サービスにおける「計算機資源の制御による優先処理」を想定している。

【0062】UNIX ベースの OS で管理される業務サーバにおいて、注文処理が CGI プログラムによって処理されるシステムでは、優先ユーザから発行される注文によって起動される CGI プロセスに対して、setpriority() システムコールにより計算機資源の割り当てに関して高い優先度を割り当てることが可能である。

【0063】第 2 の実施形態例では、この構成に従って優先ユーザの注文処理を優先処理することを実現する。

【0064】図 6 中、図 2 で説明したものと同一のものについては同じ記号で示してある。20 は CGI プログラムであって、ユーザ毎に生成されて、ユーザの注文処理を実行するもの、21 は来店中優先ユーザリストであって、来店中の優先ユーザの識別情報(顧客 ID)を保持するものである。以下、説明の便宜上、第 2 の実施形態例では、顧客データベース 15 は、優先するしないを

示す優先度を管理することを想定している。

【0065】この第 2 の実施形態例に従う場合、優先ユーザ認証部 13 は、優先ユーザが来店するときに、その優先ユーザの顧客 ID を来店中優先ユーザリスト 21 に登録する処理をおこない、一方、優先ユーザ条件削除部 14 は、優先ユーザが退去するときに、その優先ユーザの顧客 ID を来店中優先ユーザリスト 21 から削除する処理をおこなう。

【0066】次に、このように構成される第 2 の実施形態例の処理について説明する。

【0067】(1) 顧客認証サーバ 11 は、ユーザがログインしてくるときに、顧客データベース 15 を参照することで、そのユーザが優先ユーザであるのか否かを判断して、優先ユーザであることを判断する場合には、優先ユーザ認証部 13 に対して、優先ユーザが来店した旨を通知する。

【0068】(2) 優先ユーザ認証部 13 は、顧客認証サーバ 11 からの通知に従って優先ユーザが来店したことを知ると、その優先ユーザの顧客 ID を来店中優先ユーザリスト 21 に登録する。

【0069】(3) 注文処理を行う CGI プログラム 20 は、Cookie を利用してそのユーザの顧客 ID をその HTTP ヘッドから知ることができる。これから、CGI プログラム 20 は、起動される際に、HTTP ヘッドから自分を起動したユーザの顧客 ID を得て、その顧客 ID が来店中優先ユーザリスト 21 にあるかどうかをチェックする。

【0070】(4) このチェック結果に従って、CGI プログラム 20 を起動したユーザが来店中優先ユーザリストに登録されていることが判断されると、すなわち、優先ユーザが CGI プログラム 20 を起動したことが判断されると、OS は、setpriority() システムコールにより、その CGI プログラム 20 に高い優先度を与えて計算機資源を割り当てることで処理を行う。一方、そうでない場合には、通常の優先度により計算機資源を割り当てることで処理をおこなう。

【0071】(5) 優先ユーザ条件削除部 14 は、優先ユーザがサービス利用を終了し退去したら、そのことを業務サーバ 10 から連絡を受けることにより検出する。

【0072】(6) 優先ユーザ条件削除部 14 は、優先ユーザの退去を検出すると、その優先ユーザの顧客 ID を来店中優先ユーザリスト 21 から削除する。

【0073】図 7 に、第 2 の実施形態例でおこなう処理の概略な処理フローを図示する。

【0074】この処理フローで示すように、第 2 の実施形態例では、来店してきたユーザが優先ユーザである場合には、優先ユーザ認証部 13 の処理に従って、その優先ユーザの顧客 ID を来店中優先ユーザリスト 21 に動的に登録し、そして、優先ユーザが退去するときには、優先ユーザ条件削除部 14 の処理に従って、その優先ユ

ユーザの顧客IDを来店中優先ユーザリスト21から動的に削除していくことで、優先ユーザにより起動されたCGIプログラム20に対して、高い優先度でもって計算機資源が割り当てられるように処理するのである。

【0075】このようにして、第2の実施形態例によれば、電子商取引サービスにおいて、計算機資源の制御による優先処理を実行するというときに、不特定多数のユーザに対する優先制御を実現できるようになる。

【0076】図8に、本発明の第3の実施形態例を図示する。

【0077】この第3の実施形態例では、ストリーミングコンテンツ配信サービスにおける「配信サービスの優先受け付け」を想定している。

【0078】RealSystems社のRealAudio, RealMediaに代表されるようなコンテンツを配信するサービスにおいて、配信サーバでは通常、接続数の制限をおこなっており、一定数以上にクライアントが接続している状態では新たにアクセスしてきたユーザ（クライアント）はサービスを受けることができない。

【0079】そこで、優先度別にクラスを分けることにより、一般ユーザの受付数が上限に達していても優先ユーザの受付数に余裕があれば、優先ユーザを受け付けるというサービスをおこなうことが可能である。

【0080】第3の実施形態例では、この構成に従って優先ユーザへのコンテンツの配信サービスを優先処理することを実現するものであり、図8中に示す30は本発明を具備するストリーミングコンテンツ配信システムである。

【0081】この本発明を具備するストリーミングコンテンツ配信システム30は、図8に示すように、配信サーバ31と、顧客認証サーバ32と、優先スケジューラ33と、優先ユーザ認証部34と、優先ユーザ条件削除部35とを備える。

【0082】配信サーバ31は、接続中の一般ユーザ（優先ユーザを含むことある）の人数を計数する接続中一般ユーザカウンタ37と、接続中の優先ユーザの人数を計数する接続中優先ユーザカウンタ38とを備えて、この2つのカウンタ37、38の計数源となったユーザに対してコンテンツを配信する。

【0083】顧客認証サーバ32は、各登録ユーザのユーザ情報を管理する顧客データベース36（図2に示した顧客データベース15と同じユーザ情報を管理する）を備えて、アクセス要求してきたユーザの認証処理を実行する。

【0084】優先スケジューラ33は、優先ユーザ来店ルーチンや、一般ユーザ来店ルーチンや、優先ユーザ退去ルーチンや、一般ユーザ退去ルーチンを実行することで、接続中一般ユーザカウンタ37及び接続中優先ユーザカウンタ38の計数処理を制御する。

【0085】優先ユーザ認証部34は、優先ユーザや一

般ユーザの来店に応じて、優先スケジューラ33に対して、優先ユーザ来店ルーチンの実行を指示したり、一般ユーザ来店ルーチンの実行を指示する。

【0086】優先ユーザ条件削除部35は、優先ユーザや一般ユーザの退去に応じて、優先スケジューラ33に対して、優先ユーザ退去ルーチンの実行を指示したり、一般ユーザ退去ルーチンの実行を指示する。

【0087】次に、このように構成される第3の実施形態例の処理について説明する。

10 【0088】（1）顧客認証サーバ32は、ユーザがログインしてくるたびに、顧客データベース36を参照することで、そのユーザが優先ユーザであるのか否かを判断して、優先ユーザであることを判断する場合には、優先ユーザ認証部34に対して優先ユーザが来店した旨を通知し、一般ユーザであることを判断する場合には、優先ユーザ認証部34に対して一般ユーザが来店した旨を通知する。

20 【0089】（2）優先ユーザ認証部34は、顧客認証サーバ32からの通知に従って優先ユーザが来店したことを知ると、優先スケジューラ33に対して優先ユーザ来店ルーチンの実行を指示し、一方、顧客認証サーバ32からの通知に従って一般ユーザが来店したことを知ると、優先スケジューラ33に対して一般ユーザ来店ルーチンの実行を指示する。

30 【0090】（3）優先スケジューラ33は、優先ユーザ認証部34から優先ユーザ来店ルーチンの実行指示を受け取ると、図9の処理フローに示すように、接続中一般ユーザカウンタ37に余裕がある場合には、接続中一般ユーザカウンタ37の計数値を1つインクリメントしてから、配信プロセスに対してアクセスを許可し、接続中一般ユーザカウンタ37に余裕がないものの、接続中優先ユーザカウンタ38に余裕がある場合には、接続中優先ユーザカウンタ38の計数値を1つインクリメントしてから、配信プロセスに対してアクセスを許可し、それ以外の場合には、配信プロセスに対してアクセスを不許可する。

40 【0091】一方、優先スケジューラ33は、優先ユーザ認証部34から一般ユーザ来店ルーチンの実行指示を受け取ると、図10の処理フローに示すように、接続中優先ユーザカウンタ38を用いずに、接続中一般ユーザカウンタ37に余裕がある場合には、接続中一般ユーザカウンタ37の計数値を1つインクリメントしてから、配信プロセスに対してアクセスを許可し、それ以外の場合には、配信プロセスに対してアクセスを不許可する。

50 【0092】（4）優先ユーザ条件削除部35は、配信プロセスから優先ユーザが退去することの連絡を受けることにより優先ユーザの退去を検出すると、優先スケジューラ33に対して優先ユーザ退去ルーチンの実行を指示し、一方、配信プロセスから一般ユーザが退去することの連絡を受けることにより一般ユーザの退去を検出す

ると、優先スケジューラ33に対して一般ユーザ退去ルーチンの実行を指示する。

【0093】(5)優先スケジューラ33は、優先ユーザ条件削除部35から優先ユーザ退去ルーチンの実行指示を受け取ると、優先ユーザができる限りアクセス可能となるようにするために、図11(a)の処理フローに示すように、接続中優先ユーザカウンタ38の計数値がゼロ値を示していない場合には、接続中優先ユーザカウンタ38の計数値を1つデクリメントし、ゼロ値を示している場合には、接続中一般ユーザカウンタ37の計数値を1つデクリメントする。

【0094】一方、優先スケジューラ33は、優先ユーザ条件削除部35から一般ユーザ退去ルーチンの実行指示を受け取ると、図11(b)の処理フローに示すように、接続中一般ユーザカウンタ37の計数値を1つデクリメントする。

【0095】このようにして、第3の実施形態例に従うと、アクセスできるユーザの数に制限がある場合に、一般ユーザに対してアクセスを許可できない状態になっても、優先ユーザに対してアクセスを許可できるようになる。

【0096】図12に、この第3の実施形態例でおこなう処理の概略な処理フローを図示する。

【0097】この処理フローで示すように、第3の実施形態例では、優先ユーザ認証部13の処理に従って、来店してきたユーザが優先ユーザであるのか一般ユーザであるのかに応じて、優先ユーザ来店ルーチンや一般ユーザ来店ルーチンを起動することで、一般ユーザが受け付けられなくなる場合にも優先ユーザを受け付けていくようにするとともに、優先ユーザ条件削除部35の処理に従って、退去するユーザが優先ユーザであるのか一般ユーザであるのかに応じて、優先ユーザ退去ルーチンや一般ユーザ退去ルーチンを起動することで、次に来店する優先ユーザをできる限り受け付けられるようにと処理するのである。

【0098】このようにして、第3の実施形態例によれば、接続可能なユーザ数に制限があるコンテンツ配信サービスにおいて、不特定多数のユーザに対する優先制御を実現できるようになる。

【0099】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、例えばオンライントレーディングやオークションといったレスポンスが重視されるようなサービスにおいて、お得意様などの重要ユーザ、あるいは一定の料金を支払ってくれるユーザに対して良好なサービスを提供することが可能になり、こうしたサービスメニューを提供できるサイトとして、その他の同業の電子商取引サイトなどよりも競争力を持つことができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明と従来技術との違いを示す説明図である。

【図2】本発明の第1の実施形態例である。

【図3】顧客データベースのデータ構造の説明図である。

【図4】優先ユーザ認証部及び優先ユーザ条件削除部の実行処理の説明図である。

【図5】第1の実施形態例でおこなう処理の概略な処理フローである。

【図6】本発明の第2の実施形態例である。

【図7】第2の実施形態例でおこなう処理の概略な処理フローである。

【図8】本発明の第3の実施形態例である。

【図9】優先ユーザ来店ルーチンの実行する処理フローの一実施形態例である。

【図10】一般ユーザ来店ルーチンの実行する処理フローの一実施形態例である。

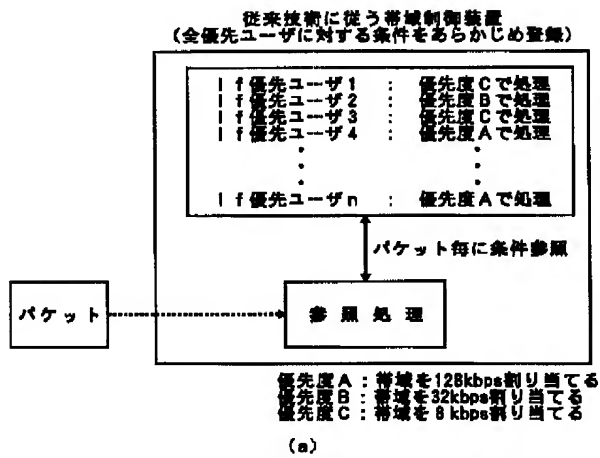
【図11】優先／一般ユーザ退去ルーチンの実行する処理フローの一実施形態例である。

【図12】第3の実施形態例でおこなう処理の概略な処理フローである。

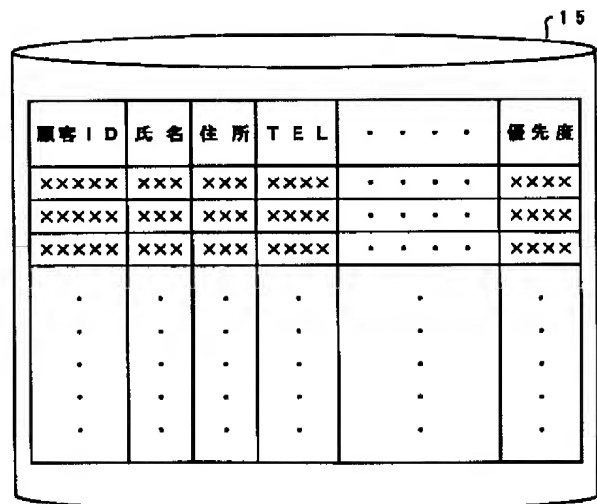
【符号の説明】

- 1 電子商取引システム
- 2 端末
- 3 インターネット
- 10 業務サーバ
- 11 顧客認証サーバ
- 12 帯域制御機構
- 13 優先ユーザ認証部
- 14 優先ユーザ条件削除部
- 15 顧客データベース

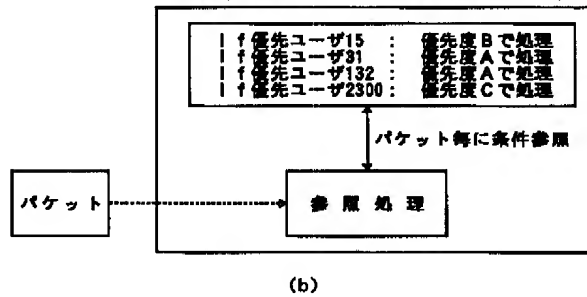
【図1】



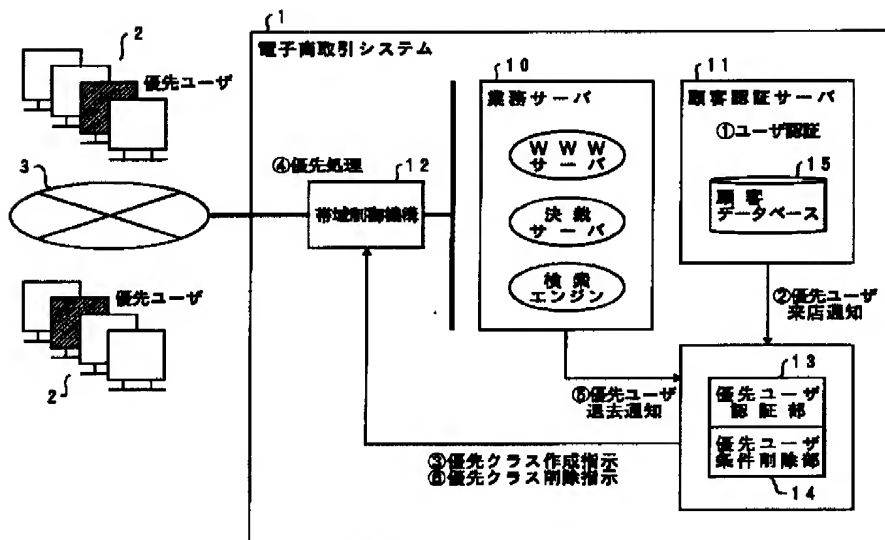
【図3】



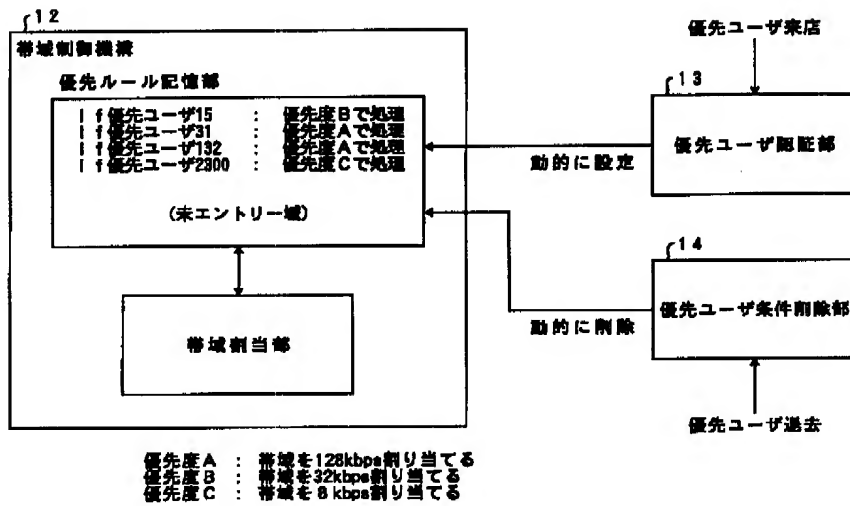
本発明に従う帯域制御装置
(来店中の優先ユーザに対する条件を動的に登録)



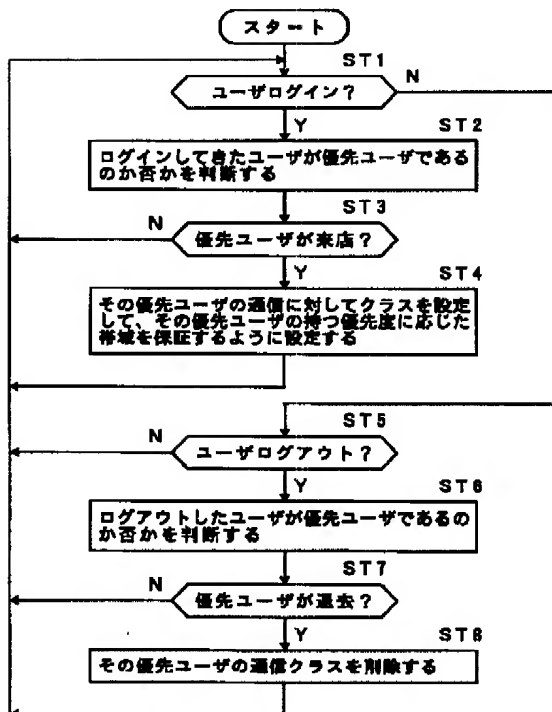
【図2】



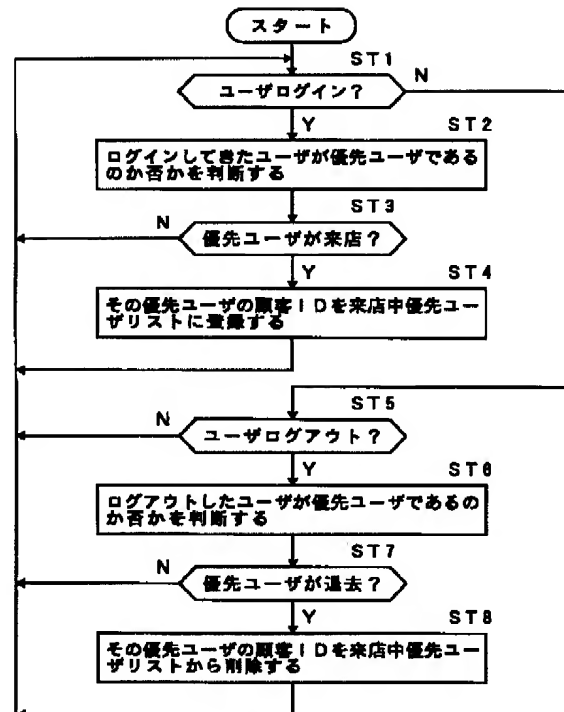
【図 4】



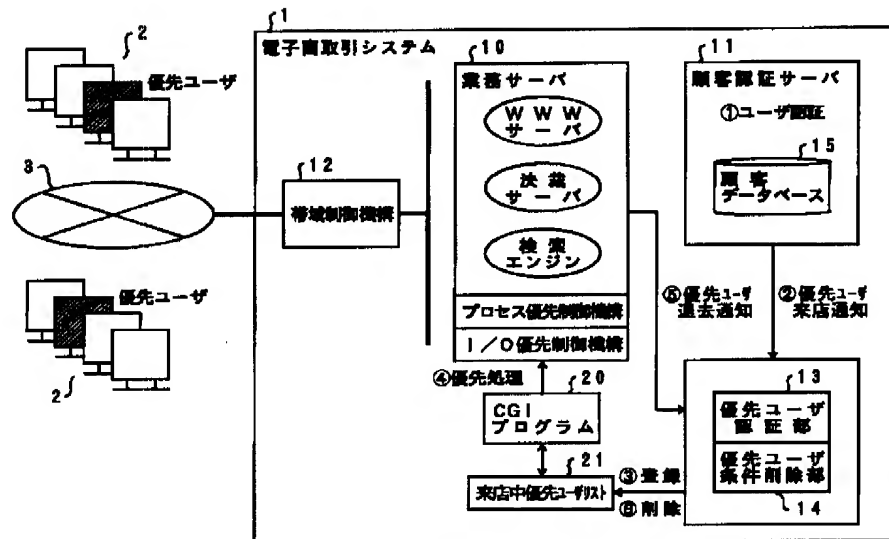
【図 5】



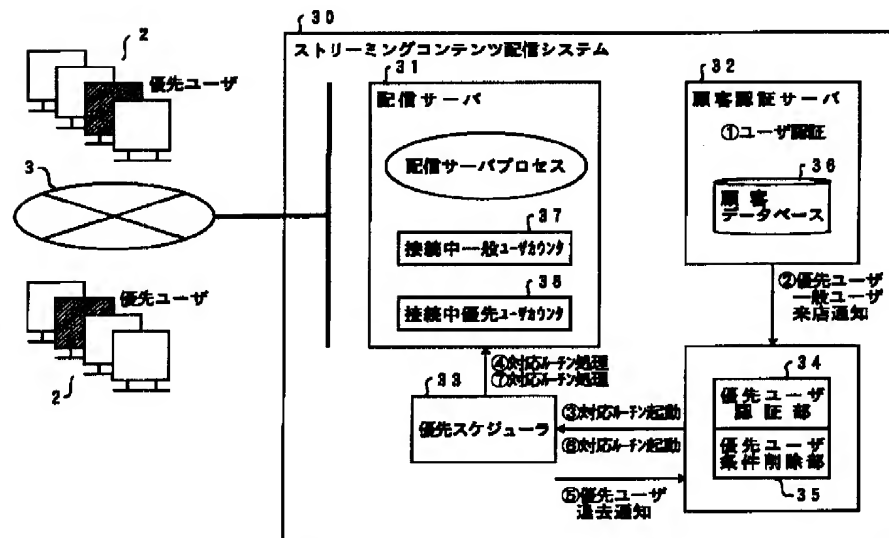
【図 7】



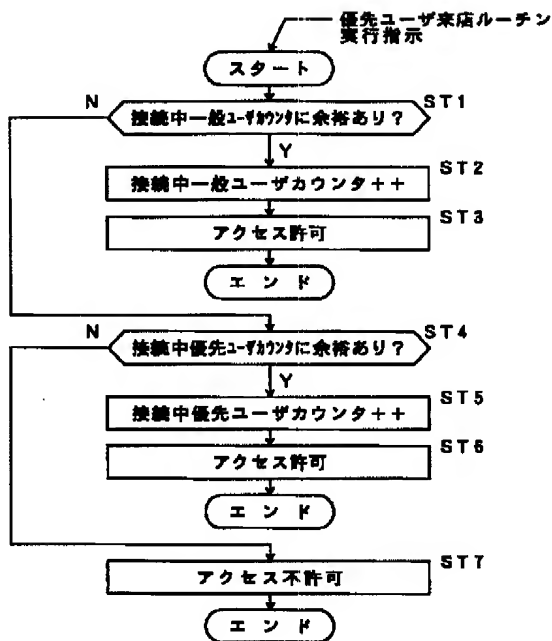
【図6】



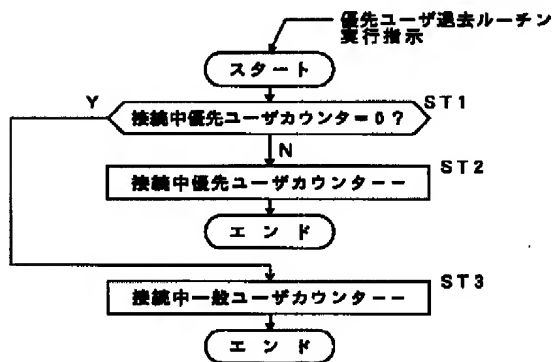
【図8】



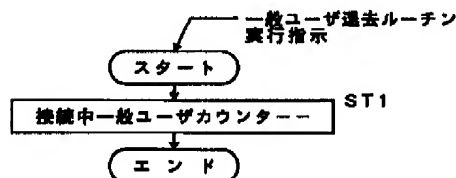
【図9】



【図11】

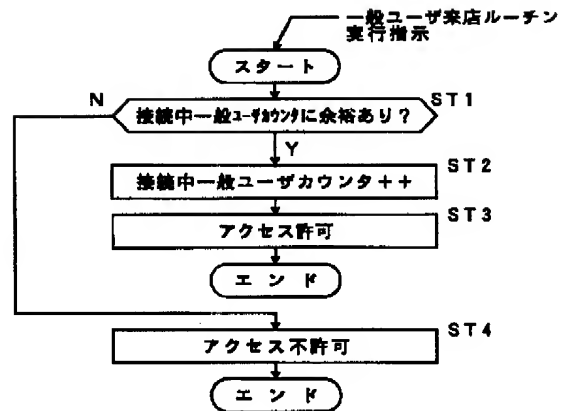


(a)



(b)

【図10】



【図12】

